

# STEROWNIK POMPY

Typ : **SPT-1**

---



**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

---

## **1. ZASTOSOWANIE**

Sterownik „SPT-1” przeznaczony jest do zasilania i sterowania 3-fazowych silników pomp z rozruchem bezpośrednim o mocy do 4,0 KW.

Urządzenie spełnia następujące funkcje :

- zabezpiecza silnik pompy przed przeciążeniem ( przekaźnik termiczny ),
- zabezpiecza pompę przed suchobiegiem ( praca z blokadą lub bez), z regulacją czułości dla podłączonych sond pomiarowych,
- zabezpiecza silnik pompy przed pracą 2-fazową ,
- posiada 3-pozycyjny przełącznik wyboru sterowania : praca ręczna – 0 – praca automatyczna ( sterowanie zewnętrznym beznapięciowym stykiem zwiernym np. wyłącznikiem ciśnieniowym „LC” ),

Awaryjne wyłączenie pompy sygnalizowane jest zapaleniem się jednej z trzech diod świecących ( z opisem : brak wody, termik, brak fazy). Zastosowany układ sygnalizacji precyzyjnie pokazując przyczynę awarii umożliwia szybkie jej zlokalizowanie i usunięcie.

## **2. DANE TECHNICZNE**

- napięcie zasilania ..... - 3 x 400V , 50Hz
- moc przyłączonej pompy – max. 4 KW ( przekaźniki termiczne dobrane do mocy pompy)
- masa ..... - 1,5 kg
- wymiary ..... - 130 x 200 x 115 ( szerokość x wysokość x głębokość)
- pozycja pracy ..... - dowolna
- temp. otoczenia .....- 0...50 C
- stycznik i przekaźnik term. – firmy DANFOSS
- stopień ochrony obudowy - IP 65

## **3. OPIS KONSTRUKCJI**

Urządzenie jest zabudowane w hermetycznej obudowie z tworzywa sztucznego. Przezroczysta pokrywa urządzenia umożliwia podgląd stanu pracy urządzenia. Widok urządzenia przedstawiono na rys.1

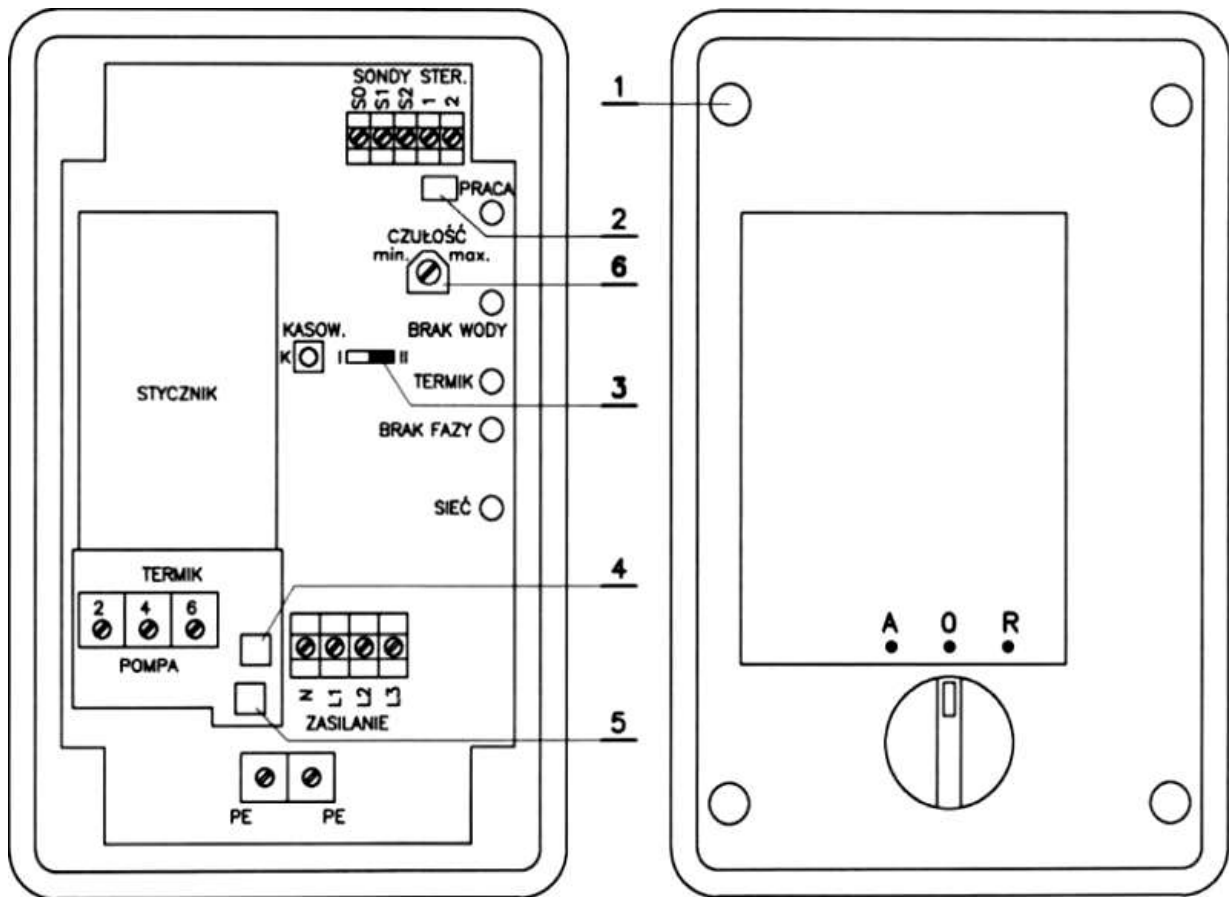
Na pokrywie zamontowany jest 3-pozycyjny przełącznik sterowniczy „A-0-R”. W pozycji „R” –praca ręczna – ciągła praca pompy. W pozycji „A”-praca automatyczna – praca pompy w czasie zwartych zacisków „1-2” na górnej listwie przyłączeniowej. Do zacisków tych należy podłączyć element sterowania automatycznego np. wyłącznik ciśnieniowy zainstalowany na hydroforze lub czujnik poziomu wody w przypadku napełniania otwartego zbiornika.

Na płycie drukowanej znajduje się pięć następujących diod świecących – opisanych na pokrywie ( od góry ) :

- zielona - „praca pompy”
- czerwona – „brak wody”
- czerwona – „termik”
- czerwona – „brak fazy”
- zielona – „sieć” ( sygnalizacja napięcia zasilania)

Zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pomp głębinowych lub pobierających wodę ze zbiorników można zrealizować w trzech następujących wersjach:

- praca z dwoma sondami roboczymi- wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy (S 1) i ponowne automatyczne załączenie po zanurzeniu się górnej (S2)
- praca z dwoma sondami roboczymi ( z blokadą) - wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy (S 1). Ponowne załączenie po zanurzeniu się górnej sondy (S2) i wciśnięciu przycisku kasującego przez obsługę(przycisk „kasow” na płycie drukowanej).
- praca z jedną sondą roboczą (z blokadą) - po obniżeniu się poziomu poniżej tej sondy nastąpi trwałe wyłączenie pompy. Ponowne załączenie nastąpi po zanurzeniu się sondy roboczej i wciśnięciu przycisku kasującego j.w. przez obsługę.



Sterownik po zdjęciu pokrywy

pokrywa sterownika

Rys.1. Widok sterownika po zdjęciu przezroczystej pokrywy i pokrywa z przełącznikiem sterowniczym

1. jeden z czterech wkrętów pokrywy,
2. rozłączna wtyczka przewodu do przełącznika na pokrywie,
3. zwora wyboru pracy czujnika poziomu wody : „I” – z blokadą , „II” –bez blokady suchobiegu,
4. przycisk ręcznego resetowania przełącznika termicznego,
5. niebieska zaślepka – automatyczne resetowanie termika,
6. potencjometr regulacji czułości sond wejściowych „S1” i „S2”,

Wybranie opcji z blokadą suchobiegu wymaga zdjęcia przezroczystej pokrywy i przestawienia zwory (rys.1 poz. 3) w lewe położenie „I”. Prace wymagające zdjęcia pokrywy należy wykonywać przy odłączonym napięciu zasilania. Zdjęcie pokrywy poprzez obrót w lewo ( o ok.180° ) czterech wkrętów w narożnikach obudowy (rys.1 poz.1), zaleca się wyjęcie wtyczki ( poz .2 rys.1) z przewodami do przełącznika na pokrywie – umożliwi to odłączenie pokrywy od urządzenia ( wtyczka pasuje do gniazda tylko w jednym położeniu).

Wbudowany czujnik poziomu wody posiada pokrętko regulacyjne do zmiany czułości wejściowej sond roboczych (S1,S2). Dostęp do regulacji małym wkrętakiem ( rys.1 poz.6 ), po zdjęciu pokrywy. W większości zastosowań regulacja ta jest zbędna ( fabryczna nastawa na max. czułość). Zmniejszenie czułości poprzez obrót w prawo jest wskazane np. w przypadku sond w studniach głębinowych ( sondy dotykają do mokrych konstrukcji i obudowy studni).

Zabezpieczenie przed pracą dwufazową chroni silnik przed brakiem fazy i asymetrią poszczególnych napięć przekraczającą 40V -stan nieprawidłowego zasilania sygnalizowany jest czerwoną diodą „brak fazy”.

Zainstalowany przełącznik termiczny należy ustawić na wartość 1,1 In ( In- prąd znamionowy silnika). Zdziałanie przełącznika termicznego i wyłączenie awaryjne pompy sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody „termik”. Po obniżeniu się temperatury termika nastąpi automatyczne załączenie pompy. Możliwe jest wybranie opcji „blokada termika”

poprzez wyciągnięcie niebieskiej zaślepki pod czerwonym przyciskiem (rys.1 poz.4) kasowania termika. Zadziałanie termika spowoduje trwałe wyłączenie pompy- odblokowanie ręczne czerwonym przyciskiem na termiku (rys.1 poz.4).

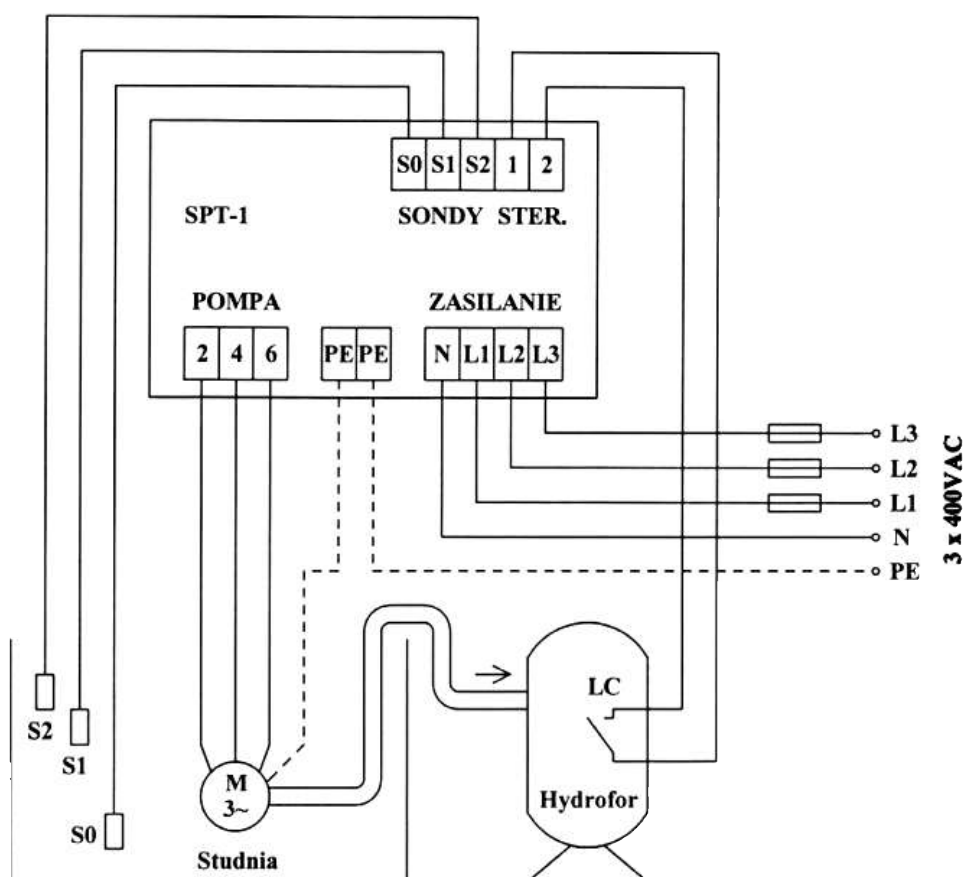
#### **4. MONTAŻ ELEKTRYCZNY**

Na rys. 2 przedstawiono przykład podłączenia urządzenia w wersji z wyłącznikiem ciśnieniowym „LC” i dwoma sondami roboczymi „S1” i „S2” w studni.

Zasilanie sterownika należy wykonać z rozdzielni posiadającej oddzielne zabezpieczenie zwarciove dostosowane do mocy pompy ( np.wyłączniki S-303), zaleca się także zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

**Sposób podłączenia przewodów jest następujący :**

- do zacisków nr : „N : L1:L2:L3” - napięcie zasilania 3 x 400 V
- do zacisków termika „2 :4 :6” - przewód zasilający pompę,
- do zacisku „PE” - przewód PE zasilania i pompy ( jeśli występuje),
- do zacisku „So” - sondę odniesienia „So" (w przypadku stalowej obudowy studni funkcję tej sondy może spełniać obudowa ),
- do zacisku „S1” - dolną sondę roboczą „S1",
- do zacisku „S2” - górną sondę roboczą "S2" -w przypadku pracy z jedną sondą i z blokadą suchobiegu zaciski nr „S1” i „S2” należy zmostkować i przyłączyć do nich jedną sondę roboczą,
- do zacisków „1-2” – np. wyłącznik ciśnieniowy „LC” sterujący pracą automatyczną pompy ( zaciski zwarte – pompa pracuje),



Rys.2. Przykładowy schemat podłączenia sterownika „SPT-1”

**Producent udziela 12-to miesięcznej gwarancji od daty zakupu.**